

## РОЗВИТОК МОРАЛЬНИХ ЯКОСТЕЙ ОСОБИСТОСТІ НА УРОКАХ ФІЗИКИ

**Раїса БУСОЛ,**

*учитель фізики, Київська гімназія східних мов №1*

*У статті зосереджено увагу на проблемах розвитку моральних якостей особистості засобами змісту курсу фізики. Ціннісні орієнтації особистості формуються завдяки багатьом наукам, включаючи фізику як найважливішу з них.*

**Ключові слова:** мораль; моральні якості; гуманістичні риси; духовність; інтелектуально-моральні інтереси.

DEVELOPMENT OF MORAL QUALITIES DURING PHYSICS COURSE. Raissa BUSOL, teacher of physics, Kyiv gymnasium of Oriental languages №1.

*The article focuses on the problem of development of personal moral qualities, making use of the content of physics course. Value orientations of person form under the influence of many sciences, including Physics as the most important of them.*

**Keywords:** morality; moral qualities; humanist values; spirituality; smart and moral qualities.

*Моральні якості особистості мають більше значення,  
ніж інтелектуальні досягнення.*

**А. Ейнштейн**

**Постановка проблеми.** Головна мета освіти молоді зводиться сьогодні не лише до набуття учнями обсягу знань, умінь і навичок, визначених програмою. Сучасна загальноосвітня школа має значні резерви щодо результативного формування в особистості системи ціннісних орієнтацій як компонента її світоглядної позиції.

Таку науку як фізика не можна розглядати лише як об'єктивне пізнання природи, що не взаємодіє з людиною. Учень має знати, заради чого пізнається природа, розуміти значення науки в житті суспільства й кожної людини зокрема.

Головною метою морального виховання, як зазначають теоретики і практики в галузі освіти, на сучасному етапі є цілеспрямований свідомий процес формування гармонійної особистості, що включає гуманність, працелюбність, чесність, правдивість, дисциплінованість, почуття відповідаль-

ності, власної гідності, виховання патріотизму, любові до Батьківщини. На цій основі формуються особистісні риси людини, базовані на національній самосвідомості, розвиненій духовності, моральній, художньо-естетичній, правовій, трудовій, фізичній, екологічній культурі, на індивідуальних здібностях і таланті. Тож і оновлення змісту фізичної освіти слід розглядати як процес формування освітньо-пізнавальних, патріотичних якостей учнів, виховання національної свідомості, поглиблення знань про свій народ, його наукові та культурні традиції.

**Аналіз досліджень і публікацій.** Окреслюючи коло проблем формування громадянської компетентності учнів засобами змісту курсу фізики в умовах гуманітарної гімназії, ми спираємося на теоретико-методологічні основи морального виховання, закладені в Законах «Про освіту», «Про загальну середню освіту», «Про позашкільну освіту», «Про охорону дитинства», у Національній програмі «Діти України», у Концепціях виховання дітей та молоді в національній системі освіти та позашкільної освіти та виховання, у Національній доктрині розвитку освіти «України в ХХІ столітті», у Державній національній програмі «Освіта України ХХІ століття». В «Основних напрямках реформи загальноосвітньої і професійної школи» визначено, що «школа зобов'язана виробляти внутрішню потребу жити і діяти за принципами моралі, неухильно дотримуватись правил співжиття. З ранніх років вона повинна виховувати в учнів колективізм, чесність і правдивість, вимогливість і принциповість, стійкість і мужність характеру» [3].

У трактаті «Наставление нравов» видатний педагог Я. А. Коменський цитував давньоримського філософа Сенеку, який писав: «Навчись спершу добрим правилам моралі, а потім мудрості, бо без перших важко навчитися останній». Далі педагог наводить відомий народний вислів: «Хто встигає в науках, але відстає в добрих правилах моралі, той більше відстає, ніж встигає». Фізика має великі виховні можливості українознавчого аспекта. На уроках та в позакласній роботі можна використовувати різні форми й методи для реалізації національно-патріотичного виховання [за: 2, с. 168].

Особливу роль у вихованні національно зорієнтованої молоді відіграють дисципліни гуманітарного циклу. М. Стельмахович зазначає: «звичайно, немає окремо, скажімо, національної хімії, фізики, математики, біології чи кібернетики. Зате національними є ті науки, що стосуються етносу, природи, екології, мови, фольклору, історії, держави, матеріальної і духовної культури, географії, виховання, громадського устрою, побуту, літератури, філології, релігії, права, війська, міжнародних відносин, ментальності (склад розуму, самобутнього способу мислення та світосприймання) [1, с. 10]». Сучасна фізика, крім наукового, має важливе соціокультурне значення. Вона стала невід'ємною складовою культури високотехнологічного інформаційного суспільства.

**Мета статті** – схарактеризувати розвиток моральних якостей особистості учня засобами фізики – зумовлена актуальністю потреби ефективного використання інноваційної методики критичного мислення з огляду на ре-

зультативність методів, що застосовуються під час вивчення школярами фізики в гуманітарних гімназіях.

**Виклад основного матеріалу.** Оскільки, як зазначають науковці, фундаментальний характер фізичного знання визначає освітнє, світоглядне й виховне значення шкільного курсу фізики як навчального предмета, то метою вивчення фізики (й астрономії також) у сучасній школі є розвиток особистості учня, формування загальнокультурної компетентності на основі низки провідних цінностей, наукового світогляду, системних знань, умінь і навичок, закладених у шкільній програмі з цих предметів. Значення має не лише практична спрямованість фізичної освіти, а й світоглядний потенціал, вплив на інтелектуальний, духовний і політехнічний розвиток учня, на розвиток його активної життєвої позиції, поєднання з національною історією і традиціями. Сьогодні фізику як предмет не можна розглядати лише в напрямі об'єктивного пізнання природи, яка не взаємодіє з людиною. Учень має знати, заради чого пізнається природа, розуміти значення науки в житті суспільства й кожної людини зокрема. Програма з фізики має значний потенціал, аби зробити суттєвий внесок у справу виховання в учнів гуманістичних рис: людяності, доброзичливості, національної самоповаги та гордості, бережливості, шляхетності. Хотілося б, аби молода людина, ще школяр, активно проявлялась у суспільстві, діяла, орієнтуючись на науковий світогляд, на сучасну фізичну картину світу. Адже діяльність людства, як ніколи, має стати екологічно безпечною, збалансованою.

Історія фізики та її сьогоднішня можуть слугувати зародженню екологічної культури учнів, формуванню їхньої моралі, системи етичних цінностей. Згадаймо хоча б повчальні драми і трагедії, які розгортались у душах тих фізиків, біофізиків та біохіміків, котрі відкривали й вивільнювали титанічні енергії атома, потенції генної інженерії, електрохімії мозку... Перед багатьма з них повставало питання «Чи не передчасно буде сповістити своїх колег, людство, про щойно зроблене відкриття? Чи вдасться його втілити тільки на благо людей?».

Широко відомий нині такий факт. Дехто з нинішніх нафтогазових королів і з тих магнатів, які, за своєю інерцією, живляться через продаж традиційних енергоресурсів, а разом із ними транснаціональні корпорації, ТНК, по всьому світі скуповують патенти конкурентних для них винаходів у галузі нетрадиційних й альтернативних джерел енергії. А мета? Не дати ці винаходи впроваджувати. Аналогічно – тими самими силами стримуються й дослідження, котрі згодом породили б технології, конкурентні традиційним. Це починає ставати схожим на принцип «після нас – хоч потоп!».

Вочевидь, відкриття чи винаходи вдається не втратити для практики лише тоді, коли суспільство морально, духовно дозріває до їх широкої підтримки. Більше того, тепер стають зрозумілішими стародавні вчення, у яких наголошувалося, що коли людство духовно дозріє, то лише тоді йому стануть доступнішими більш глибоке знання й пізнання (вважай, що – й більш могутня наука)...

Уроки фізики здатні закладати в систему цінностей учня розумну і, навіть, морально-етичну мотивацію його поведінки у природному довкіллі. Але справа не обмежується наукознавчим аспектом фізики. Настали такі часи, коли суспільство заохочує вчителів бачити світ фізичних явищ скоріше «очима серця» чи навіть «духовним зором». Адже матерія, яку вивчає фізика, так поєднується з духом у цілісну систему. Налаштованість учня як системовизначальний чинник при вивченні фізичних явищ може визначати і його загальний погляд на життя, а не тільки впливати на інтелект. Бажано, щоб мали місце налаштованість, натхнення чи *хоча б* настрої натхненності, бо тоді вони приведуть молоду людину до осмислення вищих можливостей. Це вестиме її шляхом виняткового ставлення до життя як до чогось святого, а також бачити світ крізь призму довершеності і невичерпних можливостей (і своїх, і людства).

Виховання громадянина має бути спрямованим на розвиток патріотизму – любові до свого народу, до України. З патріотизмом органічно поєднується національна самосвідомість громадянина, яка базується на національній ідентифікації: вбирає в себе віру в духовні сили своєї нації, її майбутнє; волю до праці на користь народу; вміння осмислювати моральні та культурні цінності, історію, звичаї, обряди, символіку; систему вчинків, які мотивуються любов'ю, вірою, волею, осмисленням відповідальності перед своєю нацією. Одним з головних показників громадянської зрілості є збереження української мови, ґрунтовне володіння нею. Завданням навчально-виховного процесу є забезпечення знань учнів про Україну та українців, засвоєння ними культури українського народу, ознайомлення із внеском українських вчених у розвиток вітчизняної та світової науки. Фізика та астрономія мають значні виховні можливості українознавчого аспекта. На уроках та в позакласній роботі використовуються різні форми й методи для реалізації національно-патріотичного виховання.

На уроці, використовуючи цікаві розповіді про окремі епізоди з життя та діяльності видатних українських учених і винахідників, історичні довідки про відкриття фізичних законів, досягнення вітчизняної науки в різних галузях народного господарства, демонструючи досліди, макети фізичних приладів та установок, які відтворюють видатні фізичні відкриття та винаходи в Україні, демонструючи фото- та відео фрагменти з історії фізики в Україні, використовуючи уривки з творів, казок, прислів'їв, загадок, поезій та їх пояснюючи з фізичної точки зору, демонструючи старовинну техніку, побутові пристрої, інші старожитності, складаючи та розв'язуючи задачі з українознавчим змістом, ми, вчителі, працюємо заради того, аби Україна пишалася своїми представниками.

Педагоги зобов'язані ознайомлювати підрастаюче покоління з іменами учених-українців світової слави – щоб молодь усвідомлювала велич українського народу в історії людського існування.

XIX століття дало низку славних дослідників науки: Іван Земанчик, Михайло Остроградський, Михайло Авенаріус, Петро Огоновський – автор

першого підручника з фізики українською мовою, Іван Пулюй – дослідник природи катодних та  $x$ -променів, розробник газорозрядної лампи, автор інших значущих здобутків у галузі теоретичної і практичної електротехніки.

Активна громадська, публіцистична та перекладацька діяльність І. Пулюя висунула його в число видатних культурно-політичних діячів України останньої третини дев'ятнадцятого – початку двадцятого століття. Навчаючись в університеті, перекладає українською мовою підручник геометрії для українських гімназій, бере активну участь в організації українських студентських товариств у Відні. Пізніше виступає за створення українського університету у Львові, публікує статті на захист української мови, забороненої в Росії царським указом у 1876 р. Під час Першої світової війни закликає відродити українську державність. І. Пулюй (спільно з П. Кулішем) бере участь у перекладі Біблії українською мовою. По смерті П. Куліша (1897) І. Пулюй переклав Псалтир, а І. Нечуй-Левицький декілька частин з Біблії. 1904 р. І. Пулюй надсилає Академії наук у Петербурзі як дар Біблію, що її видало Британське біблійне товариство, з проханням поклопотатися про дозвіл поширювати те видання на Україні. Однак, не відповіді не отримав. Пізніше І. Пулюй надіслав 1000 примірників Псалтиря до Токіо, які були поширені там серед військових полонених українців [5, с. 11].

Ще одним переконливим моментом патріотичного виховання на уроках фізики є розповідь учням при вивченні розділу фізики в 11-му класі «Електромагнітні коливання» про першу практичну реалізацію електронної системи телебачення Борисом Грабовським (1901–1966). Маловідомий автор дуже цікавих винаходів – син видатного українського поета Павла Грабовського. Народився в Тобольську (Сибір), де його батько перебував у засланні. Він розробив і здійснив на практиці першу в світі електронну систему телебачення (патент №16733). Перша передача на цій основі відбулась 1928 року. Тим часом за кордоном у 1924 році була випробовувана система механічного телебачення, яка і використовувалася спершу в СРСР. Багато тогочасних «фахівців» вважали проект Грабовського безперспективним, хоч, як бачимо, життя довело протилежне. Йому належить багато інших винаходів – малолітражний гелікоптер, трикрилий планер, окуляри для орієнтування сліпих, апарат для глухонімих та ін. [4, с. 105].

А яка невтомна подвижницька діяльність українців за кордоном, яка дивовижна їхня доля. «Нашого цвіту – по всьому світу», ще донедавна їх називали зрадниками батьківщини, хоча вони, можливо, є більшими патріотами аніж ті, хто торує рідну землю, дихає повітрям, але не цінує цього.

Одним з таких учених є професор Зенон-Володимир Храпливий. Він – автор українського гімназійного підручника «Нарис фізики». Ця навчальна книга стала важливою подією в умовах катастрофічної нестачі українських підручників на тлі всепроникної колонізації. Професор Храпливий разом із дружиною виховали двох дітей – Андрія та Лесю. Професор Андрій Храпливий – інженер-фізик, винахідник, спеціаліст з оптичних хвилепроводів, заслужений дослідник Лабораторії АТТ-Белл у США, член-кореспондент

НТШ та Української вільної Академії наук у США. Його наукові праці стосуються нелінійної волоконної оптики, оптичних хвильоводів і світлохвильового зв'язку, надзвичайно перспективного нового методу телезв'язку, що вже широко використовують у світовій практиці. Леся Храплива – нині відома в діаспорі письменниця та громадська діячка [Там само, с. 88].

Цікавою особистістю є Іван Фещенко-Чопівський (1884–1952). У 1922 р. очолив кафедру металургійного відділу Гірничої академії в Кракові, що стала під його керівництвом науковим центром Європейського рівня. Був член-кореспондентом Польської академії наук. Професор І. Фещенко-Чопівський до кінця життя залишався вірним обов'язку вченого передавати свої знання молоді і не поривав зв'язків з педагогічною практикою. Він постійно спілкувався з українською молоддю, був одним із засновників фонду для бідних студентів. Його ініціатива у створенні та співпраця у першому технічному українському журналі «Технічні вісті» – вагомий внесок у збагачення української технічної лексики.

Ще одним українським патріотом, що не піддався на чужинські лакомишки, а прославив Україну, був Микола Пильчиков. Народився 21 травня 1857 р. в Полтаві, у родині славнозвісного подвижника українського національно-визвольного руху, педагога Дмитра Пальчикова. Ще навчаючись у Полтавській гімназії, М. Пильчиков захоплено займався експериментами та винаходами у галузі техніки, фізики і хімії. 1878 р. – студент-другокурсник М. Пильчиков винайшов електричний фоновотограф, на кілька десятиріч випередивши зарубіжних дослідників. Упродовж 1881–1887 рр. створює 18 наукових праць, винаходить і будує дев'ять власних фізичних і фізико-хімічних приладів, з-поміж яких рефрактометр для рідин здобув визнання в Російській імперії. У той період М. Пильчиков здійснив першопрохідницьку, за своїм значенням, роботу: спеціально дослідив район магнітних аномалій. Першим в Україні провів вдалі експерименти з  $x$ -променями, відкривши низку ще не знаних їх властивостей. У 1896 р. публікується відкриття: на основі застосування власного оптично-гальванічного методу дослідження електролізу вчений встановив можливість фіксувати зображення різних предметів та об'єктів, нарощування рельєфу на металевих пластинках за допомогою внутрішнього фотоефекту. 1988–1900 рр. – вперше в Україні здійснив експериментальні й теоретичні дослідження з радіоактивності, ставши одним засновників нового напрямку – ядерної фізики. *(Про визначні внески вченого можна наголосити на заняттях з фізики, зокрема: розділи: «Магнітне поле», «Електричний струм у різних середовищах», теми: «Рентгенівські промені», «Радіоактивність».)* [5, с. 10].

Як бачимо, українська історія славиться відомими фізиками. Вони – гідні поваги і пошани. Та чомусь мало відомі... У навчальних закладах учителі повинні акцентувати увагу учнів на ролі наших українських вчених у розвитку науки, відроджувати забуті імена.

**Висновки.** Національно-патріотичне виховання молоді, яке є визначальним у формуванні духовних цінностей молоді, як ніколи, – актуальне. Саме

духовність і високий рівень свідомості лежать в основі майбутнього політичного, економічного та культурного розвитку нашої держави. І покликання освітніх закладів полягає у тому, щоб окрім міцних професійних знань забезпечити учням – завтрашній еліті країни, умови для формування духовно багатого та національно свідомого світогляду, усвідомлення себе учасником державотворчих процесів та почуття відповідальності за них.

#### **Література**

1. Громадянська освіта: теорія і методика навчання. – К. : Етна, 2008. – 135 с.
2. *Джибладзе, Г. Н.* Философия Коменского / Г. Н. Джибладзе. – 2-е изд., доп. и испр. – М. : Педагогика, 1982. – 168 с.
3. Зміст навчання // Педагогіка [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://stud.com.ua/17985/pedagogika/zmist\\_navchannya](http://stud.com.ua/17985/pedagogika/zmist_navchannya)
4. Основи національного виховання / [авт. кол.: В. Г. Кузь, Ю. Д. Руденко, З. О. Сергійчук]. – К. : Інф.-вид. центр «Київ», 1993. – С. 88–109.
5. *Пляцко, Р. М.* Забуті імена / Р. М. Пляцко, В. Р. Шаромова // Рідна школа. – 1992. – №2. – С. 7–11.